

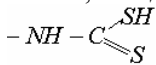
# ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИИ РОДИЯ (III) И ИРИДИЯ (III, IV) ИЗ РАСТВОРОВ ИХ ХЛОРИДНЫХ И НИТРИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ МОДИФИЦИРОВАННЫМИ КРЕМНЕЗЕМАМИ

*Метелица С. И., Волкова Г. В., Лосев В. Н.*

Красноярский государственный университет

Эффективным методом выделения платиновых металлов из растворов сложного состава является сорбционный, в частности, с использованием кремнезёмов.

В настоящей работе исследовали сорбцию родия и иридия из растворов их хлоридных и нитритных комплексов сорбентами на основе кремнезёма, модифицированного функциональной группой структуры



. Содержание родия и иридия в растворах определяли фотометрическими методами по светопоглощению комплексов  $[MeCl_6]^{n-}$ , где Me = Rh(III), Ir(III, IV) в видимой области, и  $[Me(NO_2)_6]^{3-}$ , где Me = Rh(III), Ir(III) – в УФ области.

Установлено, что время достижения сорбционного равновесия для исследуемого сорбента составляет 20 минут. Наилучшие сорбционные характеристики достигаются при  $t = 95^\circ C$ : степень извлечения родия(III) и иридия(III) из растворов хлоридных комплексов достигает 95,8% и 50%, а при извлечении из растворов нитритных комплексов – 80,3% и 17,1% соответственно. Уменьшение извлечения нитритных комплексов, являющихся внутриорбитальными, обусловлено их большей устойчивостью по сравнению с хлоридными. Проверено влияние кислотности среды на эффективность сорбции. Наиболее эффективно Rh(III) и Ir(III) из растворов хлоридных комплексов сорбируются при  $C_{HCl}=2M$ . Сорбционная емкость максимальна при извлечении  $[RhCl_6]^{3-}$  и достигает 0,31 ммоль/г при  $t = 95^\circ C$ ,  $C_{HCl}=2M$ . При повышении температуры сорбции до  $95^\circ C$  степень извлечения родия(III) возрастает, а на извлечение иридия(III) нагревание влияет незначительно. Кажущаяся энергия активации сорбции родия(III) равна 24,4 кДж/моль, иридия(III) – 1,96 кДж/моль; лимитирующей стадией в случае сорбции родия является сама химическая реакция, а для иридия – диффузия комплекса к поверхности сорбента.

Характер спектров диффузного отражения металлов в фазе сорбента позволил найти оптимальные условия определения содержания родия и иридия. Линейность градуировочного графика сохраняется для родия и иридия до 300 мкг и 450 мкг на 0,1 г сорбента соответственно.

Эффективность сорбента позволяет рекомендовать его для концентрирования и определения родия из растворов хлоридных и нитритных комплексов.

## СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИХ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ СИММ-ТЕТРАЗИНОВ

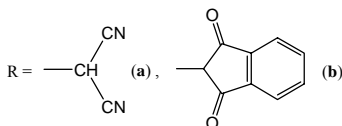
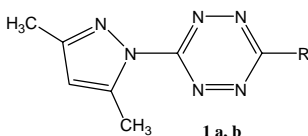
*Березин А.С.,<sup>1</sup> Ишиметова Р.И.,<sup>2</sup> Черданцева Е.В.,<sup>3</sup> Игнатенко Н.К.,<sup>2</sup>  
Толицина С.Г.,<sup>1</sup> Русинов Г.Л.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Уральский государственный университет;

<sup>2</sup>Институт органического синтеза УрО РАН;

<sup>3</sup>Уральский государственный технический университет, Екатеринбург

Комплексные соединения 3,6-дизамещенных *s*-тетразинов, обладая особым строением и электронными свойствами, имеют большое значение в биологических процессах и молекулярной электронике, поэтому синтез этих соединений является актуальной задачей координационной химии. С целью изучения комплексообразующих свойств 3,6-дизамещенных симм-тетразинов нами предпринято спектрофотометрическое исследование тетразинов **1a,b** с никелем, медью, кобальтом и железом (II).



*Спектральные характеристики растворов тетразинов **1a,b** и их комплексов с металлами.*

		$\lambda_1$ , нм/ $\epsilon_1$	$\lambda_2$ , нм/ $\epsilon_2$	$\lambda_3$ , нм/ $\epsilon_3$	$\lambda_4$ , нм/ $\epsilon_4$	$\lambda_5$ , нм/ $\epsilon_5$	$\lambda_6$ , нм/ $\epsilon_6$
<b>1a</b>				520/960	332/19999	270//8906,5	225/18462
Комплексы <b>1a</b>	Ni <sup>2+</sup>		605/276,5	504/340	359/19999	310/6053,5	230/15545
	Co <sup>2+</sup>	656/324,5	589/390	511/412	357/19999		223/15006
	Cu <sup>2+</sup>			511/354	354/14405		226/16500
	Fe <sup>2+</sup>			523/483	342/19999		223/13166
<b>1b</b>					365/39999	299/13684	224/29985
Комплексы <b>1b</b>	Ni <sup>2+</sup>			521/370	372/8941	305/5520	230/12830
	Co <sup>2+</sup>	654/287,5		586/389,5	363/7563,5	304/5528	225/10968
	Cu <sup>2+</sup>				360/7297	297/5629,5	223/13939
	Fe <sup>2+</sup>				365/10205	299/4258	221/10296

Тетразины, NiCl<sub>2</sub>, CuCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>2</sub> и CoCl<sub>2</sub> растворяли в ацетонитриле (концентрация 2·10<sup>-4</sup> моль/л). Спектры сняты на приборе SIMADZU UV-